

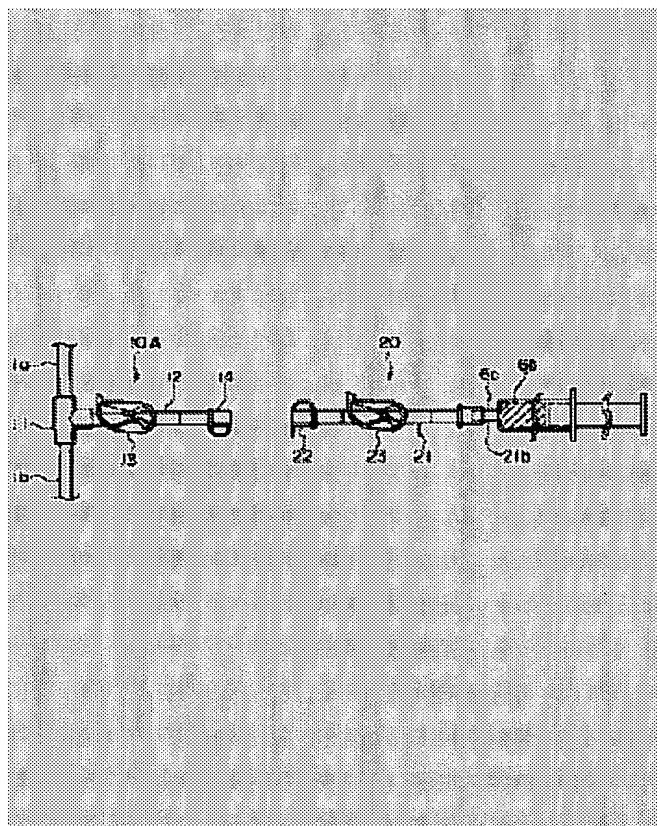
PREVENTING MEMBER FOR BLOOD CONTAMINATION

Patent number: JP8308923
Publication date: 1996-11-26
Inventor: TAKAGI SHIGEO
Applicant: SILVER MEDICAL KK
Classification:
- international: A61M1/14; A61M5/168
- european:
Application number: JP19950142426 19950518
Priority number(s): JP19950142426 19950518

Report a data error here

Abstract of JP8308923

PURPOSE: To provide a preventing member for blood contamination which enables preventing of contamination of blood within a blood sampling instrument by mounting a blood sampling instrument for a blood circuit device which is allowed to sample blood from a blood circuit without using an injection needle. **CONSTITUTION:** A contamination preventing member 20 is constituted of a tube 21 flexible and with both ends thereof opened, a cap 22 to close one open end of the tube 21 and a clamp 23 adapted to prevent the applying of an excessive pressure on the cap 22. A needle mounting cylinder part 6c of an injector body 6b used as blood sampling instrument is mounted watertightly at the other open end 21b of the tube 21. This prevents a medical staff from sticking an injection needle used into his own hand or the like by mistake eventually causing an accident of being infected by a disease from which a person to be dialyzed suffers.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-308923

(43)公開日 平成8年(1996)11月26日

(51)Int.Cl.⁶

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

A 6 1 M 1/14

A 6 1 M 1/14

5/168

5/14

4 1 7

審査請求 有 請求項の数 5 F D (全 9 頁)

(21)出願番号

特願平7-142426

(22)出願日

平成7年(1995)5月18日

(71)出願人 591276031

株式会社シルバーメディカル

東京都文京区本郷3丁目20番7号

(72)発明者 高木 茂男

千葉県東金市台方1206-8

(74)代理人 弁理士 島田 義勝 (外1名)

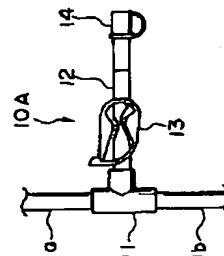
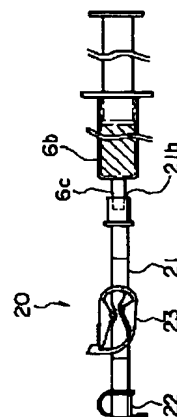
(54)【発明の名称】 血液の汚染防止部材

(57)【要約】

【目的】 注射針を用いずに血液回路中から採血可能な血液回路装置用の採血具に装着されることにより、採血具内の血液が汚染されるのを防止できる血液の汚染防止部材を提供する。

【構成】 汚染防止部材20は、可撓性を有しかつ両端が開口したチューブ21と、そのチューブ21の一方の開口端21aを塞ぐキャップ22と、キャップ22に過大な圧力が作用するのを防ぐクランプ23とから構成されている。チューブ21の他方の開口端21bには、採血具として使用した注射器本体6bの針取付筒部6cが丁度水密に取りつけられる。

【効果】 医療スタッフが誤って自分の手などに使用済みの注射針を刺してしまい、被透析者の罹っている病気に感染してしまうという事故が起こるのを未然に防ぐことができ、安全性に優れる。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 血液が流れる血液回路から少なくとも一方向に分岐し、かつ該血液回路の外空間に臨んで開口する開口端を備えた血液回路装置の前記開口端に水密に装着されて血液の採取に使用された採血具に、採血終了後に取り付けられることにより採血具内の血液が空気に触れて汚染されるのを防ぐ汚染防止部材であって、血液回路装置の前記開口端に装着される前記採血具の筒状の被装着部に水密に接続可能なチューブと、該チューブを血液の流通が可能な流通状態とその流通が遮断された遮断状態とに切り換える切換手段とを有することを特徴とする血液の汚染防止部材。

【請求項2】 血液が流れる血液回路から少なくとも一方向に分岐しかつ該血液回路の外空間に臨んで開口する開口端を備えた血液回路装置の前記開口端と、同開口端を介して血液の採取に使用される採血具との間に介装されるとともに、採血終了後においても前記採血具に装着された状態とされることにより採血具内の血液が空気に触れて汚染されるのを防ぐ汚染防止部材であって、血液回路装置の前記開口端に水密に接続可能な接続部を有し、かつ前記採血具の筒状の被装着部に水密に接続可能なチューブと、該チューブを血液の流通が可能な流通状態とその流通が遮断された遮断状態とに切り換える切換手段とを有することを特徴とする血液の汚染防止部材。

【請求項3】 前記チューブは柔軟性を有しており、前記切換手段は、前記チューブを挟むことにより同チューブを押し潰して血液の流通を断つクランプであることを特徴とする請求項1または2記載の血液の汚染防止部材。

【請求項4】 前記チューブの、前記採血具の筒状の被装着部が接続される側と反対側の端部に、同チューブの内部空間が外空間に連通された開放状態と該内部空間が前記外空間から隔絶された閉塞状態とに変換可能な閉塞手段を有することを特徴とする請求項1記載の血液の汚染防止部材。

【請求項5】 前記閉塞手段は、前記チューブの端部に着脱可能なキャップであることを特徴とする請求項4記載の血液の汚染防止部材。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、医療器具に関し、特に人工透析において血液回路装置内を流れる血液を採取した採血具に装着されることにより採血具内の血液が汚染されるのを防止する血液の汚染防止部材に関する。

【0002】

【従来の技術】人工透析の際の血液回路は、一般に図9に示すように、被透析者の体内から血液を取り出す動脈側回路1Aと、濾過器であるダイアライザ5と、濾過した血液を被透析者の体内に戻す静脈側回路1Bとが連結

2

されて構成されている。動脈側回路1Aには、その動脈側回路1A内を流れる血液を採取するための採血部2Aと空気抜き用のエアークャンバー3Aが被透析者に近い側から順に設けられている。一方、静脈側回路1Bには、その静脈側回路1B内を流れる血液に薬液や点滴液等を注入するための混注部2Bと空気抜き用のエアークャンバー3Bがダイアライザ5に近い側から順に設けられている。従来、採血部2A及び混注部2Bは、その構成が同じであり、図10に示すように、三方向に液体の出入口2a、2b、2cを有する略T字型の分岐部材2の二つの出入口2a、2bに動脈側回路1Aまたは静脈側回路1Bを構成する2本のチューブ1a、1bが連結され、かつ残る一つの出入口2cが肉厚のゴム栓2dで塞がれた構成となっている。そして、採血または薬液等の注入を行う際には、注射器6を用いており、採血部2Aまたは混注部2Bのゴム栓2dに注射針6aを刺してゴム栓2dを貫通させ、注射器本体6b内と血液回路装置1内とを連通させるようにしている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記従来の血液回路では、注射針6aの付いた注射器6を用いて採血または薬液等の注入を行うため、医者や看護婦などの医療スタッフが誤って自分の手などに、被透析者の血液に触れた注射針6aを刺してしまい、被透析者の罹っている病気に感染してしまうという事故が起こる危険性が極めて高かった。また、注射針6aを介して注射器本体6b内に血液を吸入する、或は注射器本体6b内の薬液等を排出するため、注射針6aにより血液や薬液等の流路が狭くなってしまい、吸入や排出の抵抗が大きくなり、吸入し難い、排出し難いなどの問題点があった。さらに、採血や薬液等の注入に時間がかかり、手際良く採血等を終わらせて次の医療処置に移行することができないという問題点もあった。さらにまた、注射器6よりも小さいゴム栓2dに注射針6aを真直に差し込むことは非常に困難であり、斜めに刺してしまうことが多く、採血し難い、注射針6aを何度も刺し直さなければならぬなどの問題点もあった。

【0004】そこで、本発明者は、血液回路内の血液の採取及び血液回路内への薬液等の注入を注射針を使用せずに行う方法を検討した。その結果、図6～図8に示すように、血液回路装置100の外空間に臨んで開口する開口端12aを有するチューブ12を動脈側回路1Aまたは静脈側回路1Bから分岐させて設け、そのチューブ12の開口端12aに注射針を装着していない注射器本体6bなどからなる採血具または薬液等の注入具を接続することを考えついた。しかし、その着想によれば、注射器本体6b内に採取した血液を検査室等へ運搬する際に注射器本体6bの本来注射針が取り付けられる針取付筒部6cは開口したままであるため、注射器本体6b内の血液が空気に触れて汚染されてしまうという新た

な問題を生じる。

【0005】本発明は、上記事情に鑑みなされたもので、注射針を用いずに血液回路中から採血可能な血液回路装置用の採血具に装着されることにより、採血具内の血液が汚染されるのを防止できる血液の汚染防止部材を提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】請求項1に記載した発明は、血液が流れる血液回路から少なくとも一方向に分歧し、かつ該血液回路の外空間に臨んで開口する開口端を備えた血液回路装置の前記開口端に水密に装着されて血液の採取に使用された採血具に、採血終了後に取り付けられることにより採血具内の血液が空気に触れて汚染されるのを防ぐ汚染防止部材であって、血液回路装置の前記開口端に装着される前記採血具の筒状の被装着部に水密に接続可能なチューブと、該チューブを血液の流通が可能な流通状態とその流通が遮断された遮断状態とに切り換える切換手段とを有することを特徴とする。

【0007】請求項2に記載した発明は、血液が流れる血液回路から少なくとも一方向に分歧しかつ該血液回路の外空間に臨んで開口する開口端を備えた血液回路装置の前記開口端と、同開口端を介して血液の採取に使用される採血具との間に介装されるとともに、採血終了後においても前記採血具に装着された状態とされることにより採血具内の血液が空気に触れて汚染されるのを防ぐ汚染防止部材であって、血液回路装置の前記開口端に水密に接続可能な接続部を有し、かつ前記採血具の筒状の被装着部に水密に接続可能なチューブと、該チューブを血液の流通が可能な流通状態とその流通が遮断された遮断状態とに切り換える切換手段とを有することを特徴とする。

【0008】請求項3に記載した発明は、請求項1または2記載の発明において、前記チューブは柔軟性を有しており、前記切換手段は、前記チューブを挟むことにより同チューブを押し潰して血液の流通を断つクランプであることを特徴とする。

【0009】請求項4に記載した発明は、請求項1記載の発明において、前記チューブの、前記採血具の筒状の被装着部が接続される側と反対側の端部に、同チューブの内部空間が外空間に連通された開放状態と該内部空間が前記外空間から隔絶された閉塞状態とに変換可能な閉塞手段を有することを特徴とする。

【0010】請求項5に記載した発明は、請求項4記載の発明において、前記閉塞手段は、前記チューブの端部に着脱可能なキャップであることを特徴とする。

【0011】

【作用】請求項1記載の発明によれば、汚染防止部材は、血液回路装置の採血用の開口端に装着される採血具の筒状の被装着部に水密に接続可能なチューブと、そのチューブを血液の流通が可能な流通状態とその流通が遮

断された遮断状態とに切り換える切換手段とを有するため、その切換手段によりチューブを遮断状態に切り換えた汚染防止部材を採血終了後の採血具の被装着部に装着することにより、採血具内の血液と空気との接触が断たれるので、採取した血液が汚染されてしまうのが未然に防止される。

【0012】請求項2記載の発明によれば、汚染防止部材は、血液回路装置の採血用の開口端に水密に接続可能な接続部を有しかつ採血具の筒状の被装着部に水密に接続可能なチューブと、そのチューブを血液の流通が可能な流通状態とその流通が遮断された遮断状態とに切り換える切換手段とを有するため、採血前に採血用の開口端と採血具との間に汚染防止部材を介装し、その汚染防止部材のチューブを切換手段により流通状態に切り換えて採血を行い、さらに採血終了後にチューブを遮断状態に切り換え、そのまま採血具に汚染防止部材を装着しておくことにより、採血具内の血液と空気との接触が断たれるので、採取した血液が汚染されてしまうのが未然に防止される。

【0013】請求項3記載の発明によれば、切換手段がクランプでできているため、簡素な構成でもって、汚染防止部材のチューブ内を流れる血液の流通を遮断して採血具内の血液が空気に接触するのを防ぐことができる。また、血液の流通及び遮断をワンタッチで切り換えることができ、操作性に優れる。

【0014】請求項4記載の発明によれば、上記請求項1記載の汚染防止部材が、汚染防止部材のチューブの端部を閉塞可能な閉塞手段を有するため、その閉塞手段によりチューブの内部空間を外空間から隔絶した状態とすることができるので、上記切換手段によるチューブの遮断と相俟って、より一層確実に採取した血液の汚染を防止できる。

【0015】請求項5記載の発明によれば、閉塞手段が着脱可能なキャップでできているため、簡素な構成で汚染防止部材のチューブの内部空間を外空間から隔絶することができる。

【0016】

【実施例】本発明に係る血液の汚染防止部材の一実施例を図1乃至図8に基づいて以下に説明する。図1は本発明に係る汚染防止部材の一例の全体斜視図、図2はその汚染防止部材が採血具に取り付けられた状態の全体斜視図、図3は本発明に係る汚染防止部材の他の例の全体斜視図、図4はその汚染防止部材の他の例を用いて採血している状態の断面図、図5はその汚染防止部材の他の例を用いて採血した後の状態の概略図、図6は本発明に係る汚染防止部材の使用を前提とした血液回路装置の一例の全体図、図7はその血液回路装置を用いて人工透析を行っている状態の概略図、図8はその血液回路装置の採血部に採血具が取り付けられた状態の拡大断面図である。なお、これら図1～図8において、図9及び図10

に示した従来例と同一の構成については同一の符号を付した。

【0017】まず、本発明に係る汚染防止部材の使用を前提とした血液回路装置の一例について、図6～図8を参照しつつ説明する。この血液回路装置100は、図6～図8に示すように、例えば人工透析の際に使用され、被透析者と動脈側回路1Aのエアーチャンパー3Aとの間に血液の採取に供される採血部10Aを有しており、またダイアライザ5と静脈側回路1Bのエアーチャンパー3Bとの間に薬液等の注入に供される混注部10Bを有している。それら採血部10A及び混注部10Bは、特に限定しないが、本例では同一の構成となっている。

【0018】採血部10Aまたは混注部10Bは、図8に示すように、例えば三方向に液体の出入口11a、11b、11cを有し、かつそのうちの二つの出入口11a、11bに動脈側回路1Aまたは静脈側回路1Bを構成する2本のチューブ1a、1bが水密に連結された略T字型の分岐部材11と、その分岐部材11の残りの一つの出入口11cに水密に連結されたチューブ12と、そのチューブ12の中ほどに取り付けられたクランプ13と、分岐したチューブ12の先端の開口端12aに着脱可能なキャップ14とを備えている。クランプ13は、チューブ12を締め付けることにより、チューブ12内の血液や薬液等の流れを遮断できるようになっている。略U字状のクランプ13には、その一方の自由端23aに設けられた掛止部23cに他方の自由端23bの先端を掛止することにより、チューブ12を締め付けた状態で固定できるロック機構が設けられている。キャップ14は、チューブ12の開口端12aを塞ぐ蓋体であり、開口端12aに被せられて血液回路装置100の内部空間を外空間から隔絶する。

【0019】このような構成の血液回路装置100内を流れる血液を採取する際には、例えば図8に示すように、採血具として注射針を装着していない注射器本体6bを用いることができる。その場合には、注射器本体6bの針取付筒部6cを採血部10Aのチューブ12の開口端12aに水密に装着する。同様に、混注部10Bを介して血液回路装置100内に薬液等を注入する際にも、注入具として注射針を装着していない注射器本体6bを用いることができ、針取付筒部6cを混注部10Bのチューブ12の開口端12aに水密に装着すればよい。従って、この血液回路装置100によれば、注射針を用いずに採血及び薬液等の注入を行うことができるので、医療スタッフが誤って自分の手などに、被透析者の血液に触れた注射針を刺してしまい、被透析者の罹っている病気に感染してしまうという事故が起こるのを未然に防ぐことができ、安全性が確保される。なお、採血具及び注入具として注射器本体6b以外の器具を使用することもできる。その場合には、特に図示しないが、それら採血具及び注入具において、注射器本体6bの針取付

筒部6cに相当する筒状の部位（針取付筒部6cも含めて被装着部と呼ぶ。）をチューブ12の開口端12aに水密に装着すればよい。

【0020】上記構成の血液回路装置100においては、採血部10Aを介して採血を行った後に注射器本体6b内の血液が空気と接触して汚染されるのを防ぐために、注射器本体6bの針取付筒部6cに本発明に係る血液の汚染防止部材（以下、単に汚染防止部材とする。）を取り付ける。その汚染防止部材の一例を図1に示す。この汚染防止部材20は、図1に示すように、可撓性を有しかつ両端が開口したチューブ21と、そのチューブ21の一方の開口端21aを塞ぐキャップ22と、キャップ22に過大な圧力が作用するのを防ぐクランプ23とから構成されている。チューブ21の他方の開口端21bには、図2に示すように、採血具として使用した注射器本体6bの針取付筒部6cが丁度水密に取りつけられる。

【0021】クランプ23は、例えば締付け状態においてチューブ21を押し潰して、チューブ21内の血液の流れを遮断できるようになっている。従って、クランプ23は、チューブ21内を血液の流通が可能な状態と流通を遮断する状態とに切り換える切換手段として機能している。クランプ23は、例えば図1に示すように、弾性変形可能なプラスチックなどにより略U字状に成形されており、チューブ21を締め付けた状態で固定できるロック機構を有している。そのロック機構は、略U字状のクランプ23の一方の自由端23aに他方の自由端23bの先端を掛止する掛止部23cが設けられており、その掛止部23cに他方の自由端23bの先端を掛止することによりロックされるものである。なお、ロック機構を、ロック時にチューブ21の締付けを解除し、ロックの解除時にチューブ21を締め付けるような構成としてもよい。

【0022】キャップ22は、チューブ21の開口端21aを塞ぐ蓋体であり、チューブ21の内部空間を外空間から隔絶する閉塞手段として機能している。このキャップ22と前記クランプ23により、注射器本体6b内に採取された血液は空気に触れないように二重に封止される。図1において22aは、キャップ22の着脱性を高めるために設けられた把持部である。

【0023】上記構成の汚染防止部材20を使用することを前提として上記構成の血液回路装置100により人工透析を行う場合には、従来同様、予め血液回路装置100及び採血具である注射器本体6bに、滅菌処理と所謂ヘパリナイズと呼ばれる血液凝固防止処理を施しておく。そして、図7に示すように、血液回路装置100を被透析者に取り付けて人工透析を開始する。なお、採血部10A及び混注部10Bは、必要のない限り、キャップ14を取り付け、クランプ13を締め付けた状態にしておく。

【0024】採血を行う際には、採血部10Aのキャップ14を取り外し、チューブ12の開口端12aに注射器本体6bの針取付筒部6cを接続し、クランプ13の締付けを解除して注射器本体6b内に血液を吸入すればよい。その際、チューブ12内の空気が注射器本体6b内に残留しないように血液回路内に空気を追い出す必要があるが、追い出された空気はエアチャンバー3Aにより除去される。採血後、クランプ13を再び締付け状態とした後、注射器本体6bを取り外す。取り外した注射器本体6bには、図2に示すように、予め血液凝固防止処理を施しておいた汚染防止部材20を取り付ける。それにより、採取した血液が空気に触れて汚染されてしまうのが防止される。なお、汚染防止部材20の滅菌処理は必ずしも必要でない。一方、チューブ12の開口端12aにはキャップ14を取り付ける。

【0025】また、上記汚染防止部材20に代えて、図3に示すような汚染防止部材30を用いることもできる。この汚染防止部材30は、先の汚染防止部材20が採血後に注射器本体6bに取り付けられる後付けタイプであるのに対して、図4に示すように、採血前に予め採血具である注射器本体6bまたは採血部10Aに取り付けられる先付けタイプのものである。

【0026】汚染防止部材30は、図3に示すように、可撓性を有しかつ両端が開口したチューブ31と、そのチューブ31の一方の開口端31aに連結され採血部10Aのチューブ12の開口端12aに水密に接続される接続部となる筒状の接続部材32と、この接続部材32の開口端32aを塞ぐキャップ32bと、チューブ31内を血液の流通が可能な状態と遮断状態とに切り換えるクランプ33とから構成されている。チューブ31の他方の開口端31bには、図4に示すように、注射器本体6bの針取付筒部6cが丁度水密に取りつけられる。

【0027】クランプ33は、前記クランプ23と同様の構成のものである。すなわち、クランプ33は、例えば締付け状態においてチューブ31を押し潰して、チューブ31内の血液の流れを遮断できるようになっている。従って、クランプ33は、チューブ31内を血液の流通が可能な状態と流通を遮断する状態とに切り換える切換手段として機能している。クランプ33は、例えば図3に示すように、弾性変形可能なプラスチックなどにより略U字状に成形されており、チューブ31を締め付けた状態で固定できるロック機構を有している。そのロック機構は、略U字状のクランプ33の一方の自由端33aに他方の自由端33bの先端を掛止する掛止部33cが設けられており、その掛止部33cに他方の自由端33bの先端を掛止することによりロックされるものである。なお、ロック機構を、ロック時にチューブ31の締付けを解除し、ロックの解除時にチューブ31を締め付けるような構成としてもよい。

【0028】上記構成の血液回路装置100を用いて人

工透析等を行っている際に、上記構成の汚染防止部材30を用いて採血を行うには、まず、図4に示すように、採血部10Aのキャップ14を取り外し、予め滅菌処理及び血液凝固防止処理を施しておいた汚染防止部材30を血液回路装置100の採血部10Aまたは注射器本体6bに接続する。その際、汚染防止部材30のクランプ33の締付けを解除しておいてよい。接続した後、採血部10Aのクランプ13の締付けを解除し、汚染防止部材30を介して採血部10Aから注射器本体6b内に血液を吸入する。血液の採取が終了したら、汚染防止部材30及び採血部10Aの両クランプ33、13を締め付けて血液が漏れないようにする。しかる後、図5に示すように、汚染防止部材30をつけたまま注射器本体6bを採血部10Aから離す。それにより、採取した血液が空気に触れて汚染されてしまうのが防止される。また、汚染防止部材30をつけた注射器本体6bを採血部10Aから離す際には、接続部材32の開口端32aをキャップ32bで塞ぎ、一方、採血部10Aにはキャップ14を被せておき、血液の漏れを防ぐようにする。

【0029】上記実施例によれば、汚染防止部材20は、クランプ23により採血具である注射器本体6b内を外空間から隔絶することができるので、その汚染防止部材20を採血後に注射器本体6bに装着することにより、注射器本体6b内に採取した血液と空気との接触が断たれるので、採取した血液が汚染されてしまうのが未然に防止される。そして、汚染防止部材20の開口端21aがキャップ22により塞がれるようになっているので、クランプ23による汚染防止効果と相俟って、簡素な構成でもってより一層確実に採取した血液の汚染を防止できる。

【0030】また、汚染防止部材30は、採血部10Aに接続可能であり、かつクランプ33により採血具である注射器本体6b内を外空間から隔絶することができるので、その汚染防止部材30を介して採血部10Aと注射器本体6bとを連結し、その状態で採血を行い、さらにクランプ33を締めて採血後においても汚染防止部材30を注射器本体6bに装着したままにしておくことにより、注射器本体6b内に採取した血液と空気との接触が断たれるので、採取した血液が汚染されてしまうのが未然に防止される。また、接続部材32の開口端32aをキャップ32bで塞ぐことができるので、血液が漏れることはない。

【0031】なお、本発明は、上記実施例に限らず、種々設計変更可能であるのはいうまでもない。例えば、汚染防止部材20、30の各切換手段はクランプ23、33に限らず、理化学機器等によく用いられるコック、或はチューブ21、31を折り返して固定する手段など、チューブ21、31を血液の流通が可能な流通状態とその流通が遮断された遮断状態とに切り換えることができれば、いかなる構成のものまたはいかなる手段を有

するものでもよい。また、汚染防止部材20の閉塞手段はキャップ22に限らず、注射器本体6bの内部空間を外空間から隔絶できれば、いかに構成されていてもよい。そして、クランプ23とキャップ22との間に血液検査用の試薬等を予め充填しておいてもよい。そのようにすれば、汚染防止部材20を装着した直後、すなわち採血終了直後にクランプ23の締付けを解除して採取した血液と試薬等を混ぜることにより、迅速に血液検査を行うことができる。さらに、汚染防止部材20及び30は、注射器本体6b以外の採血具にも使用できる。

【0032】

【発明の効果】請求項1記載の発明によれば、汚染防止部材は、血液回路装置の採血用の開口端に装着される採血具の筒状の被装着部に水密に接続可能なチューブと、そのチューブを血液の流通が可能な流通状態とその流通が遮断された遮断状態とに切り換える切換手段とを有するため、その切換手段によりチューブを遮断状態に切り換えた汚染防止部材を採血終了後の採血具の被装着部に装着することにより、採血具内の血液と空気との接触が断たれるので、採取した血液が汚染されてしまうのが未然に防止される。

【0033】請求項2記載の発明によれば、汚染防止部材は、血液回路装置の採血用の開口端に水密に接続可能な接続部を有しかつ採血具の筒状の被装着部に水密に接続可能なチューブと、そのチューブを血液の流通が可能な流通状態とその流通が遮断された遮断状態とに切り換える切換手段とを有するため、採血前に採血用の開口端と採血具との間に汚染防止部材を介装し、その汚染防止部材のチューブを切換手段により流通状態に切り換えて採血を行い、さらに採血終了後にチューブを遮断状態に切り換え、そのまま採血具に汚染防止部材を装着しておくことにより、採血具内の血液と空気との接触が断たれるので、採取した血液が汚染されてしまうのが未然に防止される。

【0034】請求項3記載の発明によれば、切換手段がクランプでできているため、簡素な構成でもって、汚染防止部材のチューブ内を流れる血液の流通を遮断して採血具内の血液が空気に接触するのを防ぐことができる。また、血液の流通及び遮断をワンタッチで切り換えることができ、操作性に優れる。

【0035】請求項4記載の発明によれば、上記請求項1記載の汚染防止部材が、汚染防止部材のチューブの端部を閉塞可能な閉塞手段を有するため、その閉塞手段によりチューブの内部空間を外空間から隔絶した状態とすることができるので、上記切換手段によるチューブの遮断と相俟って、より一層確実に採取した血液の汚染を防止できる。

【0036】請求項5記載の発明によれば、閉塞手段が着脱可能なキャップでできているため、簡素な構成で汚染防止部材のチューブの内部空間を外空間から隔絶する

ことができる。

【0037】従って、本発明によれば、採血を行う際に従来のように注射針を用いずに済み、医療スタッフが誤って自分の手などに、被透析者の血液に触れた注射針を刺してしまい、被透析者の罹っている病気に感染してしまうという事故が起こるのを未然に防ぐことができ、安全性に優れる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る汚染防止部材の一例の全体斜視図である。

【図2】その汚染防止部材が採血具に取り付けられた状態の全体図である。

【図3】本発明に係る汚染防止部材の他の例の全体斜視図である。

【図4】その汚染防止部材の他の例を用いて採血している状態の断面図である。

【図5】その汚染防止部材の他の例を用いて採血した後の状態の概略図である。

【図6】本発明に係る汚染防止部材の使用を前提とした血液回路装置の一例の全体図である。

【図7】その血液回路装置を用いて人工透析を行っている状態の概略図である。

【図8】その血液回路装置の採血部に採血具が取り付けられた状態の拡大断面図である。

【図9】従来の血液回路の全体図である。

【図10】従来の血液回路の採血部に採血具が取り付けられた状態の拡大断面図である。

【符号の説明】

1, 100 血液回路装置

1A 動脈側回路

1B 静脈側回路

1a, 1b 動脈側回路または静脈側回路を構成するチューブ

2 分岐部材

2A, 10A 採血部

2B, 10B 混注部

2a, 2b, 2c, 11a, 11b, 11c 液体の出入口

2d ゴム栓

3A, 3B エアーチャンパー

5 ダイアライザ

6 注射器

6a 注射針

6b 注射器本体(採血具)

6c 針取付筒部(被装着部)

11 分岐部材

12 チューブ

12a 開口端

13 クランプ

13a, 13b クランプの自由端

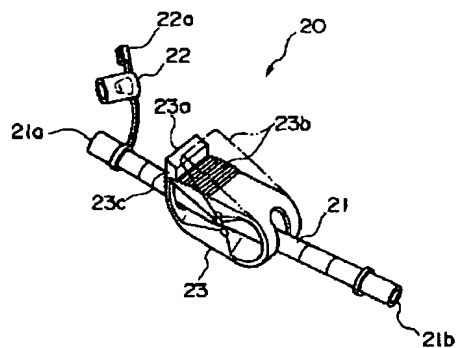
11

12

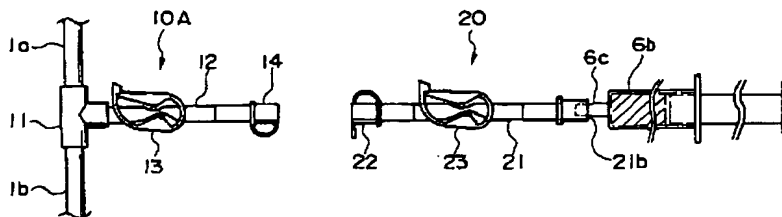
13c 掛止部
 14 キャップ
 20, 30 汚染防止部材
 21, 31 チューブ
 21a, 21b, 31a, 31b, 32a 開口端
 22, 32b キャップ (閉塞手段)

22a 把持部
 23, 33 クランプ (切換手段)
 23a, 23b, 33a, 33b クランプの自由端
 23c, 33c 掛止部
 32 接続部材 (接続部)

【図1】

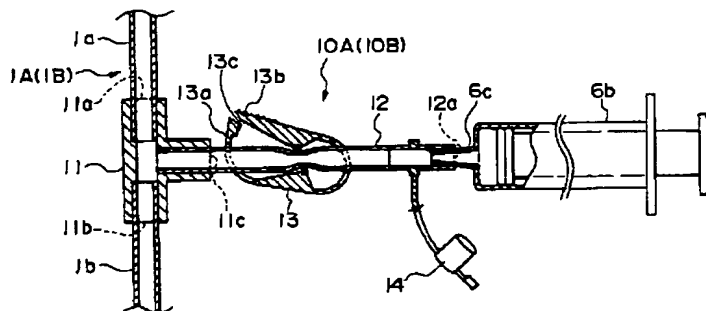
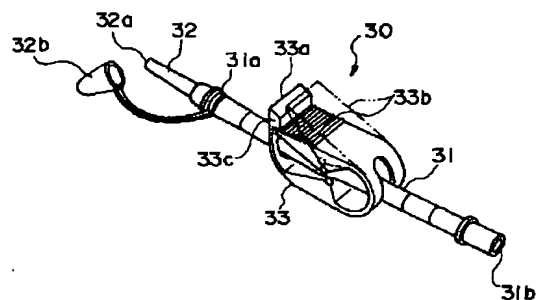


【図2】

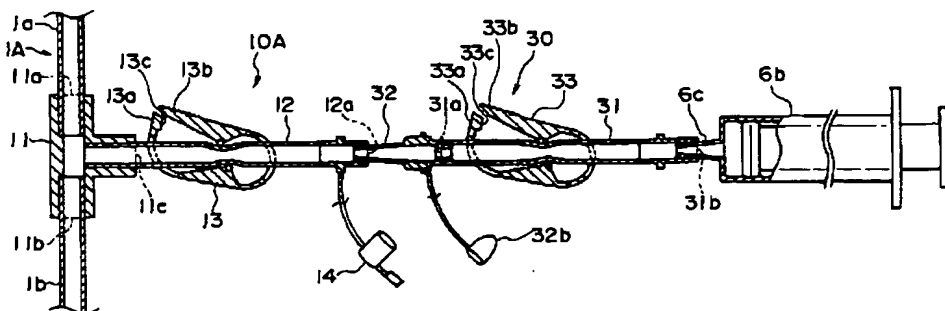


【図8】

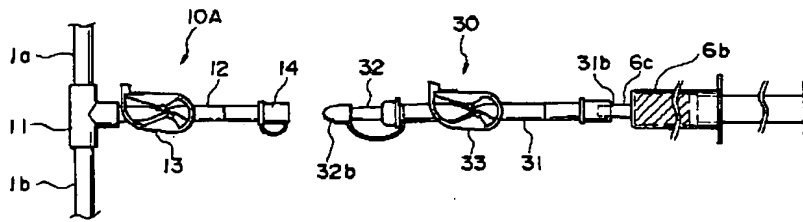
【図3】



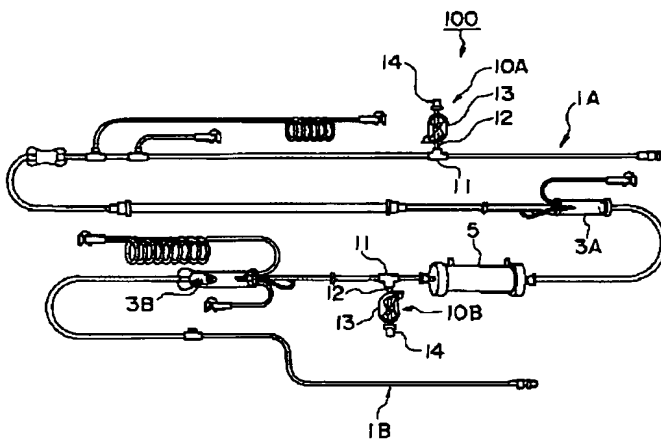
【図4】



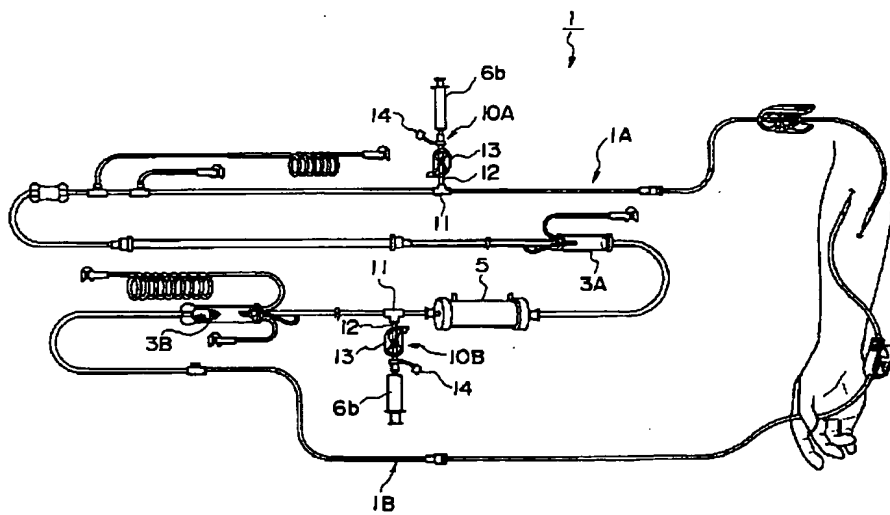
【図5】



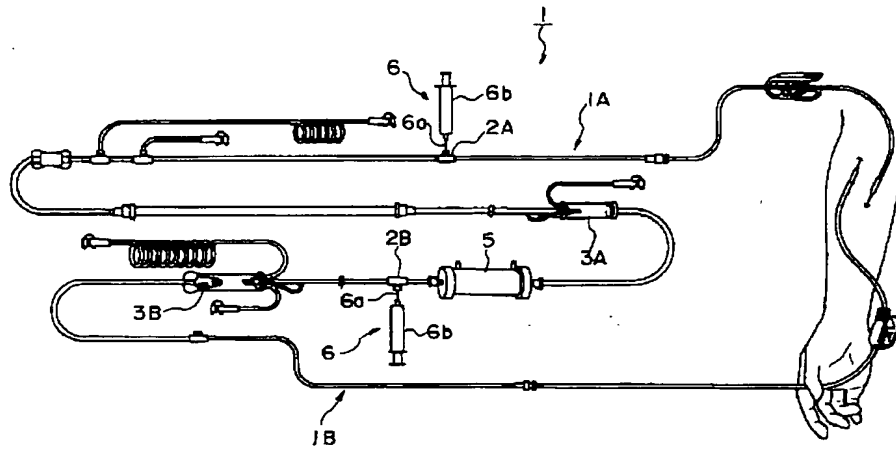
【図6】



【図7】



【図9】



【図10】

